

# ФІЛОСОФІЯ СУЧАСНОГО УПРАВЛІННЯ СКЛАДНИМИ СИСТЕМАМИ

**Єршова Н.Ю.**, к.е.н., доцент  
*Національний технічний університет  
Харківський політехнічний інститут*  
[natalia\\_iershova@mail.ru](mailto:natalia_iershova@mail.ru)

Нестійкі рівноважні стани у політиці, економіці та суспільстві стали природними в даний час. В умовах нових наукових уявлень, які розглядають змінні відносини між порядком і нестабільністю у поведінці природних і соціальних систем повинна змінюватися, доповнюватися і наука управління. Новий погляд полягає в тому, щоб побачити в хаотичній, нестійкій, з точки зору деталей, системі порядок і стабільність. На перший погляд нестійкість, непередбачуваність, сильна залежність від початкових даних нелінійних структур ставить під сумнів доцільність управління. Однак дослідження в теорії управління та прийняття рішень доводять, що вплив людини не тільки можливий, але й істотний.

Темпоральна логіка (англ. temporal logic), що враховує причинно-наслідкові зв'язки в умовах часу дозволяє досліджувати співвідношення між порядком і хаосом, гармонією і дисгармонією. У результаті її застосування стає все більш очевидним, що для більшості людських цілей найбільш корисним є ступінь хаосу, яка постійно змінюється.

Будь-яка організація, як складна система структурована. Структурування, планування і контроль ведуть систему до стійкого, впорядкованого стану, в той час, як ініціатива, зміни зовнішнього оточення, штовхають її до нестійкості. Зіткнення зовнішніх і внутрішніх сил в будь-якій складній нелінійній системі, може привести до хаосу. Управління хаосом для досягнення вигідного співвідношення між порядком і безладом - сучасне завдання управління. Згідно теорії хаосу, постійні зміни містять у собі багаті творчі можливості. Значить, невизначеність і хаос дають більш широкий вибір успішних дій для перемоги в конкурентній боротьбі, але вимагають уміння швидко оцінити обставини, які виникають і прийняти найбільш ефективне рішення. Отже, ефективний менеджер сьогодні той, хто, вийшовши за рамки обмежень, накладених діючими правилами і структурами, може гнучко зреагувати на ситуацію, використовуючи надані нею можливості. Це креативний, творчий підхід заснований на імпліцитному знанні. Тому виклик, який майбутнє кидає управлінню, полягає в перетворенні управління виробництвом в управління складністю і знанням і, в кінцевому рахунку, в управління творчим потенціалом.

Для того, щоб організація оновлювала себе, вона повинна постійно підтримувати нестійкий стан. Згідно теорії хаосу, те, що було успішним при одних обставинах, не обов'язково дасть позитивний результат при інших. У рамках такого підходу основний інтерес представляють спільні принципи, що лежать в основі функціонування складної системи. Принцип цілісного розуміння дійсності має парадигмальне значення для вивчення складних систем. У середині століття розвиток методології вивчення складних систем - біологічних і соціальних - зажадало її відповідного ускладнення - поєднання структурного аналізу з функціональним: Т.Парсонс розробив для вивчення соціальних явищ "структурно-функціональний підхід" (1). Принцип системності доповнює структурно-функціональний аналіз складних систем аналізом еволюційним, зосередившись на розгляді процесів самоорганізації найбільш складних, кібернетичних систем. Отже, в процесі самоорганізації система сама породжує закони, підпорядковуючи їм всі елементи і вибудовуючи їх у певній часовій послідовності. Природні системи характеризуються локальною випадковістю і глобальним детермінізмом. Ці протилежні стану не суперечать один одному, а співіснують. Детермінізм проявляється в законах природи, яким підкоряються елементи системи. Випадковість ж вносить нововведення та різноманітність, нерегулярність і «зламаність».

Світогляд, заснований на теорії самоорганізації, характеризується наявністю нелінійних (досить сильних) зворотних зв'язків. Нелінійність в світоглядному сенсі означає багатоваріантність шляхів, наявність вибору з альтернативних шляхів і певного темпу розвитку, а також незворотність процесів. У теорії самоорганізації система може змінюватися в часі. При цьому важливо виділити змінні різного порядку. Така ієрархія змінних за часом є необхідною умовою впорядкування самоорганізації. Порушивши її настає хаос. Саме значення параметрів визначають, яким набором стійких рішень буде володіти система і, таким чином, які структури можуть бути в ній взагалі реалізовані. В той же час більш швидкі (динамічні) змінні відповідають за конкретний вибір реалізованих стійких станів з числа можливих.

Новизна і складність поставленого завдання вимагає креативних підходів. У зв'язку з цим, можна використовувати правила творчого мислення, встановлені в синергетиці [2, 3]: «домінування головної ідеї» - підпорядкування основоположному задумом змісту і форми; не поспішати з вироком» - визнання різноманіття точок зору, відкладання остаточної оцінки рішення; «піддавати сумніву всі, у тому числі дрібниці»; «поглянути в бік» - перенести увагу в іншу зону; чітке формулювання і широта постановки проблем; розчленовування проблем на підпроблеми, висунення і аналіз альтернатив, пошук зв'язків і взаємодій; безперестанне звернення до

вихідної інформації, плідна інтуїція; уміння знайти принципово нове рішення; генералізація, відповідна певного етапу вирішення проблем; • доцільність розгляду фрагментів і деталей можливих. У зв'язку з цим зростає роль математичного моделювання і обчислювального експерименту. Так, актуальними постають: метод перегруповування і переоцінки вихідних даних; метод системного моделювання; метод від протилежного; метод «випадкового імпульсу». Також, актуальними завданнями виступають: пошук і дослідження ключових параметрів, що визначають перехід системи з одного якісного стану в інший; оцінка ситуації в тих випадках, коли система близька до критичних станів; розробка гнучких стратегічних рішень; пошук нових організаційних форм у разі виникнення хаотичного стану. На основі отриманих результатів менеджери формулюють генеральну політику і намагаються направити процес у потрібному напрямку з наданням можливості самоорганізації узгодити всі деталі в процесі адаптації до нової системи. Управління представляє таку модель поведінки, яка вимагає розвитку нових здібностей організації, а в центрі уваги її результат виконання стратегічного плану. Складність вибору напрямку зумовлена передусім тим, що більшість змін, які починаються для організації можуть бути «помилковими», нездатними перетворитися в бурхливий потік, або непривабливими в конкретних умовах. Зовнішнє середовище протидіє або сприяє особи в досягненні її цілей. Зокрема, при фрактальному підході [4, 5] незначні зусилля підприємства, його керівництва, можуть згодом призвести до величезних змін його кінцевого стану (ефект метелика). Якщо наше рішення (1%) не відповідає фрактальній структурі ринку, то прикладаючи надалі хоч 99% правильних зусиль і рішень, успіху досягти неможливо: будуть тільки витрати. Основний шлях до успіху - підвищення своїх здібностей і свідомості.

### **Література:**

1. Parsons T. Action Theory and the Human Condition / T. Parsons // Социология сегодня. М., 1965.
2. Тарасенко В.В. Метафизика фрактала [Электронный ресурс] / В. В. Тарасенко // Библиотека RIN.ru. – 2002-2010. - URL: <http://lib.rin.ru/doc/i/41969p.html>
3. Кропанева Е.А. Оценка архитектурных качеств среды города на основе фрактальных структур: автореф. дис. ... магист. архитектуры / Е.А. Кропанева. – Екатеринбург, 2009. – 9 с.
4. Тихоплав В.Ю. Гармония Хаоса, или фрактальная реальность : ученик / В.Ю. Тихоплав, Т.С. Тихоплав. — СПб.: ИД «Весть», 2003. – 251 с.
5. Вильямс Б. Торговый хаос. Экспертные методики максимизации прибыли. / Б. Вильямс.— М.: ИК «Аналитика», 2000. – 289 с.